

기술지침서의 운전제한조건 평가체계의 개발
Development of A Framework for Assessing LCOs
in Technical Specifications

강경민, 제무성
한양대학교
서울특별시 성동구 행당동 17
성창경
전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-15

요약

기술지침서의 핵심이 되는 운전제한조건을 적용하여 증수로의 운전모드 변경에 관한 동적 평가 방법론을 개발하였다. 최적화 방안을 해석적으로 모델링하고 평가하는 영향도의 특징과 계산 원리들을 기술하고 예제 문제에 대한 영향도를 구성하고 정량화하였다. 영향도의 각 노드를 계산하기 위해서 기기 고장률과 ASEP의 인간 오류 확률이 사용되었다. 개발된 평가체계는 기술지침서의 LCO 평가를 위한 기반 기술로 활용될 것이다.

위험도 정보 가동중시험 방법을 이용한 울진 3호기
역지밸브의 시험 주기 최적화 연구

A Study on the Optimization of Test Interval for Check Valves of Ulchin Unit 3 Using
the Risk-informed In-Service Testing Approach

강대일, 김길유, 양준언, 하재주
한국원자력연구소

요약

위험도 정보 가동중시험 방법을 사용해 울진 3호기 가동중시험 역지밸브의 시험주기를 최적화 하였다. 이를 위해, 울진 3호기 가동중시험 대상 역지밸브들을 발전소 안전성에 기여하는 중요도에 따라 분류하였다. 다음, 상대적으로 낮은 중요도로 판명된 역지밸브들의 시험주기 증가에 대한 위험도를 평가하여 증가 가능한 최대 시험주기를 파악하였다. 마지막으로 시험주기 증가에 대한 변경 시험횟수를 평가하였다. 연구 결과는 다음과 같다:

- 중요도 분류 결과 HSSCs는 11.48%인 24대, ISSCs는 19.14%인 40대, LSSCs는 69.38%인 462대
- 파악된 증가 가능한 최대 시험주기는 ISSCs가 현 시험주기의 6배, LSSCs는 40배
- 시험주기 증가이후 6번의 핵연료 재장전 동안 수행해야 하는 시험 횟수는 7692에서 1333회로 82.7%감소 가능